



TITLE:

肺炎雙球菌「アナワクチン」ノ免疫學的研究 第3報 最大喰菌作用促進ニ必要ナル好適煮沸時間ノ確定

AUTHOR(S):

横田, 宗正

---

CITATION:

横田, 宗正. 肺炎雙球菌「アナワクチン」ノ免疫學的研究 第3報 最大喰菌作用促進ニ必要ナル好適煮沸時間ノ確定. 日本外科宝函 1935, 12(4): 1037-1046

ISSUE DATE:

1935-07-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/204307>

RIGHT:

# 肺炎雙球菌「アナワクチン」ノ免疫學的研究

## 第3報 最大喰菌作用促進ニ必要 ナル好適煮沸時間ノ確定

京都帝國大學醫學部外科學研究室(鳥瀉教授指導)

專修科生 横 田 宗 正

### Die immunologische Erforschung über die Pneumokokken-Anavakzine

#### III. Mitteilung: Ueber die optimale Abkochungszeit der Anavakzine zur völligen Regenerierung ihrer Antigenavidität

Von

Dr. M. Yokota

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik **Kyoto**

(Prof. Dr. R. Torikata)]

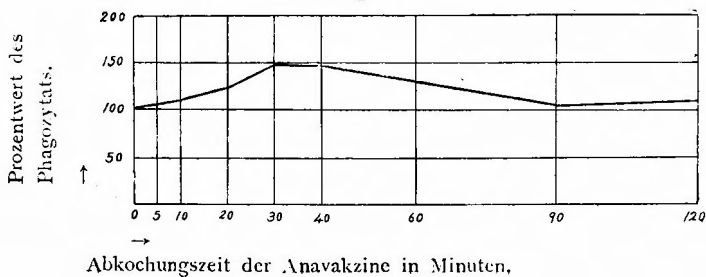
#### Versuchsanordnung

Die in der I u. II. Mitteilung erwähnte Anavakzine wurde in einem grossen, bei 100°C siedenden Wasserbade 5, 10, 20, 30, 40, 60, 90 und 120 Minuten lang gehalten. Die auf diese Weise hergestellten Testmaterialien wurden unter sonst gleichen Bedingungen auf ihre die normale Phagozytose von Staphylokokken im zirkulierenden Blute normaler Meerschweinchen fördernde Wirkung hin geprüft.

#### Versuchsergebnisse

Die Ergebnisse der Prüfung sind in Fig. 1 kurvenförmig angegeben.

Fig. 1



### Zusammenfassung

1. Die Antigenavidität der originalen Anavakzine von Pneumokokken hat sich infolge der Abkochung bei 100°C merklich gesteigert.
2. Durch die sukzessive Verlängerung der Abkochungszeit von 5 Minuten bis 30 Minuten wurde die Antigenavidität der originalen Pneumokokkenanavakzine allmählich immer mehr gesteigert, um ihr Maximum bei 30-40 Minuten dauernder Abkochung zu erreichen. Daraus geht hervor, dass das Impedin dabei völlig inaktiviert worden ist.
3. Wurde die Abkochungszeit von 40 Minuten an sukzessiv verlängert, so wurde die Antigenavidität allmählich immer kleiner. Dies lehrt uns nichts anderes als die durch übermässige Erhitzung erfolgte Inaktivierung (Zersetzung) der eigentlichen vom Impedin befreiten antigenen Substanzen sui generis.
4. Somit kommen wir zum Schlusse, dass die optimale Abkochungszeit der originalen Anavakzine von Pneumokokken zur totalen Vernichtung des Impedins und somit zur völligen Regenerierung der Antigenavidität gerade eine halbe Stunde ist.
5. Die praktisch atoxische Anavakzine von Pneumokokken lässt sich durch eine halbe Stunde dauernde Abkochung bei 100°C so verbessern, dass sie sich eine maximal erhöhte Antigenavidität bei einer merklich verminderten Toxizität aneignet. (Autoreferat)

### 緒 言

肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>7</sup>ハソノ出發材料タル基本肺炎雙球菌々液ニ比シ著シク毒力ヲ低減サレタルモノナレドモ尙ホソノ中ニ<sub>L</sub>イムペデン<sup>7</sup>ヲ含有シ居ルヲ以テ、免疫元トシテハ尙ホ改良ヲ必要トスルモノナリ(第1報, 第2報参照)。

本篇ニ於テハ肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>7</sup>ニ對スル煮沸時間ノ長短ガソノ抗原性能働力ニ如何ナル影響ヲ及ボスカ、特ニ肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>7</sup>中ノ<sub>L</sub>イムペデン<sup>7</sup>ヲ完全ニ破却シ、而モ本來ノ抗原性能働力ヲ維持シ以テ最大ノ喰菌作用ヲ促進スルニ必要ナル好適煮沸時間ハ幾許ナルカヲ決定セントス。

### 實 驗 材 料

#### (1) 肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>7</sup>

第1報記載ノ方法ニヨリテ調製セシモノナリ。

#### (2) 各種時間煮沸肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>7</sup>

(1) ヲ多數ノ試験管ニ分注、熔封シ攝氏100度ニテ沸騰シツツアル重湯煎中ニテ5分, 10分, 20分, 30分, 40分, 60分, 90分, 120分間煮沸シタルモノナリ。

#### (3) 0.6%<sub>L</sub>フォルマリン<sup>7</sup>加1.0%葡萄糖加肉汁

肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>7</sup>調製基液ニシテ攝氏37度ニ3週間保チタルモノナリ。

#### (4) 喰菌用標準菌液

第2報ニ記載シタルモノト同ジ。

# (5) 實驗動物

第2報=記載シタル如シ。

## 實驗方法

第2報=記載サレタル方法=據レリ。

各種抗原共用量ヲ一定シ0.25ㄲヲ用ヒタリ。蓋シ第2報ノ實驗結果=ヨレバ該用量=於テ最大ノ喰菌作用ヲ示シタルヲ以テナリ。

對照トシテ肺炎雙球菌「アナワクチン」調製ト同様=操作サレタル0.6%「フオルマリン」加1.0%葡萄糖加肉汁0.25ㄲヲ以テ同様ノ實驗ヲ行ヒタリ。

## 實驗結果

所見ハ第1表ヨリ第10表=表示シソノ内ノ喰菌子數ノ經過ヲ第1圖=、白血球數動搖ノ推移ヲ第2圖=圖示セリ。以上ヲ總括シ第11表、第3圖、第4圖ヲ得タリ。

第 1 表 生態肺炎雙球菌「アナワクチン」0.25ㄲ=於ケル催喰菌作用(3頭平均)

		血液單位容 積內白血球 絕 對 數	白血球 增減率	白 血 球 200 個 中				
				淋 巴 球	中 性 多 型 核			
					%	%	喰	菌
注 射 前		9183	1.00	59.2	40.8	0	0	0
菌液經過時間 注射後	30 分	8667	0.95	48.5	51.5	11.0	16.0	27.0
	1 時間	6133	0.67	51.7	48.3	7.3	13.7	21.0
	2 時間	9583	1.04	26.0	74.0	10.3	16.7	27.0
	4 時間	8967	0.98	28.3	71.7	7.0	10.7	17.7
	8 時間	9483	1.03	33.7	66.3	5.3	9.0	14.3
平 均		8567	0.93	37.6	62.4	8.2	13.2	21.4

喰 菌 率=2.5

第 2 表 5分煮沸肺炎雙球菌「アナワクチン」0.25ㄲ=於ケル催喰菌作用(3頭平均)

		血液單位容 積內白血球 絕 對 數	白血球 增減率	白 血 球 200 個 中				
				淋 巴 球	中 性 多 型 核			
					%	%	喰	菌
注 射 前		8133	1.00	50.0	50.0	0	0	0
菌液經過時間 注射後	30 分	5850	0.72	44.5	55.5	11.0	19.0	30.0
	1 時間	5683	0.70	38.0	62.0	9.3	16.0	25.3
	2 時間	7667	0.94	22.5	77.5	10.0	13.6	23.6
	4 時間	9350	1.15	23.5	76.5	9.0	13.7	22.7
	8 時間	9000	1.11	36.2	63.8	5.3	7.3	12.6
平 均		7510	0.92	32.9	67.1	8.9	13.9	22.8

喰 菌 率=3.0

第 3 表 10分煮沸肺炎菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>70.25</sup>託ニ於ケル催喰菌作用(3頭平均)

		血液單位容 積內白血球 絕 對 數	白血球 增減率	白 血 球 200 個 中				
				淋 巴 球	中 性 多 型 核			
					%	%	喰	菌
注 射 前		5083	1.00	62.5	37.5	0	0	0
菌經過時間 液注射後	30 分	5167	1.02	52.0	48.0	14.0	20.3	34.3
	1 時間	3700	0.73	39.8	60.2	8.7	15.7	24.4
	2 時間	5700	1.12	37.2	62.8	9.7	16.0	25.7
	4 時間	5300	1.04	36.7	63.3	9.0	14.3	23.3
	8 時間	6033	1.19	40.5	59.5	4.7	6.3	11.0
平 均		5183	1.02	41.2	58.8	9.2	14.5	23.7

喰 菌 率=4.6

第 4 表 20分煮沸肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>70.25</sup>託ニ於ケル催喰菌作用(3頭平均)

		血液單位容 積內白血球 絕 對 數	白血球 增減率	白 血 球 200 個 中				
				淋 巴 球	中 核 性 多 型			
					%	%	喰	菌
注 射 前		8367	1.00	44.3	55.7	0	0	0
菌液注射後經過時間	30 分	9033	1.08	44.7	55.3	12.0	19.0	31.0
	1 時間	7867	0.94	33.0	67.0	10.0	16.0	26.0
	2 時間	8983	1.07	22.7	77.3	11.7	24.7	36.4
	4 時間	8833	1.06	23.5	76.5	11.3	16.7	28.0
	8 時間	9317	1.11	34.2	65.8	5.0	6.7	11.7
平 均		8807	1.05	31.6	68.4	10.0	16.6	26.6

喰 菌 率=3.0

第 5 表 30分煮沸肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>70.25</sup>託ニ於ケル催喰菌作用(3頭平均)

		血液單位容 積內白血球 絕 對 數	白血球 增減率	白 血 球 200 個 中				
				淋 巴 球	中 性 多 型 核			
					%	%	喰	菌
注 射 前		4767	1.00	60.3	39.7	0	0	0
菌經 液過 注射時間 後	30 分	3967	0.83	52.8	47.2	17.7	30.0	47.7
	1 時間	4033	0.85	35.2	64.8	7.3	17.7	25.0
	2 時間	6400	1.34	20.8	79.2	11.3	25.3	36.6
	4 時間	6517	1.37	18.8	81.2	11.3	19.3	30.6
	8 時間	6350	1.33	28.3	71.7	6.7	11.3	18.0
平 均		5453	1.14	31.2	68.8	10.9	20.7	31.6

喰 菌 率=5.8

第 6 表 40分煮沸肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>70</sup>0.25<sub>兎</sub>ニ於ケル催喰菌作用(3頭平均)

		血液單位容 積內白血球 絕 對 數	白血球 增減率	白 血 球 200 個 中				
				淋 巴 球	中 性 多 型 核			
					%	%	喰	菌
注 射 前		7433	1.00	48.8	51.2	0	0	0
菌液注射後 經過時間	30 分	5267	0.71	51.7	48.3	20.0	22.0	42.0
	1 時間	5183	0.70	45.0	55.0	16.0	18.0	34.0
	2 時間	7233	0.93	24.0	76.0	11.0	24.3	35.3
	4 時間	9050	1.22	23.8	76.2	14.3	18.0	32.3
	8 時間	6350	0.85	32.5	67.5	7.0	7.7	14.7
平 均		6617	0.89	35.4	64.6	13.7	18.0	31.7

喰 菌 率 = 4.8

第 7 表 60分煮沸肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>70</sup>0.25<sub>兎</sub>ニ於ケル催喰菌作用(3頭平均)

		血液單位容 積內白血球 絕 對 數	白血球 增減率	白 血 球 200 個 中				
				淋 巴 球	中 性 多 型 核			
					%	%	喰	菌
注 射 前		7767	1.00	73.8	26.2	0	0	0
菌液注射後 經過時間	30 分	6633	0.85	74.0	26.0	18.3	23.0	41.3
	1 時間	4133	0.52	55.3	44.7	9.7	17.7	27.4
	2 時間	7783	1.00	42.2	57.8	9.0	16.3	25.3
	4 時間	5650	0.73	36.8	63.2	12.7	15.0	27.7
	8 時間	6833	0.88	41.2	58.8	7.3	8.7	16.0
平 均		6206	0.80	49.9	50.1	11.4	16.1	27.5

喰 菌 率 = 4.4

第 8 表 90分煮沸肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>70</sup>0.25<sub>兎</sub>ニ於ケル催喰菌作用(3頭平均)

		血液單位容 積內白血球 絕 對 數	白血球 增減率	白 血 球 200 個 中				
				淋 巴 球	中 性 多 型 核			
					%	%	喰	菌
注 射 前		8017	1.00	60.3	39.7	0	0	0
菌液注射後 經過時間	30 分	6433	0.93	61.0	39.0	12.0	18.0	30.0
	1 時間	4100	0.51	46.0	54.0	9.3	14.3	23.6
	2 時間	5833	0.73	27.7	72.3	9.7	14.0	23.7
	4 時間	5650	0.70	34.0	66.0	5.7	7.7	13.4
	8 時間	6933	0.86	36.5	63.5	9.0	12.7	21.7
平 均		5790	0.73	41.0	59.0	9.1	13.4	22.5

喰 菌 率 = 3.9

第 9 表 120分煮沸肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>70</sup>0.25<sub>兎</sub>ニ於ケル催喰菌作用(3頭平均)

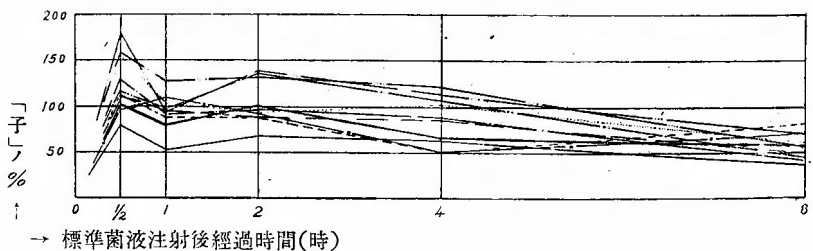
	血液單位容 積内白血球 絶對數	白血球 増減率	白 血 球 200 個 中				
			淋 巴 球	中 性 多 型 核			
			%	%	喰	菌	子
注 射 前	8300	1.00	50.0	50.0	0	0	0
30 分	7350	0.89	51.3	48.7	10.0	15.7	25.7
1 時間	5233	0.63	48.8	51.2	12.7	16.7	29.4
2 時間	8333	1.00	32.2	67.8	9.0	15.7	24.7
4 時間	8267	1.00	26.7	73.3	7.7	10.3	18.0
8 時間	7467	0.90	32.2	67.8	7.7	11.0	18.7
平 均	7333	0.88	38.2	61.8	9.4	13.9	23.3

喰 菌 率 = 3.2

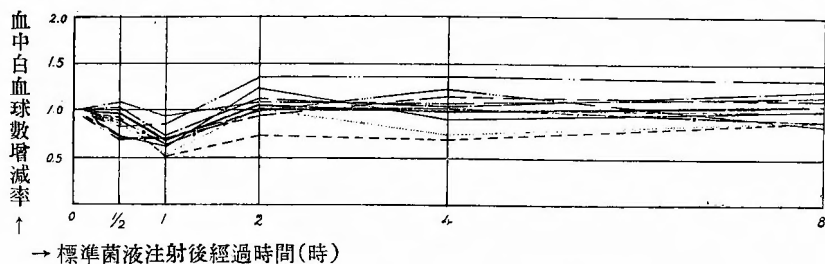
第 10 表 對照0.6%<sub>L</sub>フォルマリン<sup>7</sup>加1.0%葡萄糖加肉汁0.25<sub>兎</sub>ニ於ケル催喰菌作用(3頭平均)

	血液單位容 積内白血球 絶對數	白血球 増減率	白 血 球 200 個 中				
			淋 巴 球	中 性 多 型 核			
			%	%	喰	菌	子
注 射 前	10317	1.00	56.5	43.5	0	0	0
30 分	7450	0.72	54.0	46.0	8.3	13.0	21.3
1 時間	6333	0.61	39.5	60.5	5.7	8.3	14.0
2 時間	12700	1.23	24.5	75.5	7.0	11.0	18.0
4 時間	9400	0.91	26.2	73.8	6.7	10.0	16.7
8 時間	9983	0.97	37.7	62.3	4.7	5.0	9.7
平 均	9175	0.89	36.4	63.6	6.5	9.4	15.9

喰 菌 率 = 1.7

第 1 圖 肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>70</sup>ノ煮沸時間ト喰菌子數ノ關係(第1—10表參照)

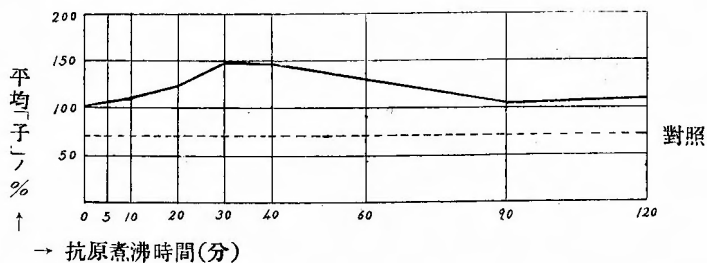
- 對照肉汁ニ於ケル<sub>L</sub>子ノ百分率曲線  
 ———— 30分煮抗原ニ於ケル<sub>L</sub>子ノ百分率曲線  
 ———— 生抗原ニ於ケル  
 ———— 40分煮抗原ニ於ケル  
 ———— 50分煮抗原ニ於ケル  
 ———— 60分煮抗原ニ於ケル  
 ———— 10分煮抗原ニ於ケル  
 ———— 90分煮抗原ニ於ケル  
 ———— 20分煮抗原ニ於ケル  
 —○— 120分煮抗原ニ於ケル

第 2 圖 肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>1</sup>ノ煮沸時間ト白血球數増減率ノ關係(第1—10表參照)

- 對照肉汁ニ於ケル白血球數増減率曲線  
 ——— 生抗原ニ於ケル  
 ——— 5分煮抗原ニ於ケル  
 ——— 10分煮抗原ニ於ケル  
 ——— 20分煮抗原ニ於ケル  
 ——— 30分煮抗原ニ於ケル  
 ——— 40分煮抗原ニ於ケル  
 ..... 60分煮抗原ニ於ケル  
 ——— 90分煮抗原ニ於ケル  
 —○— 120分煮抗原ニ於ケル

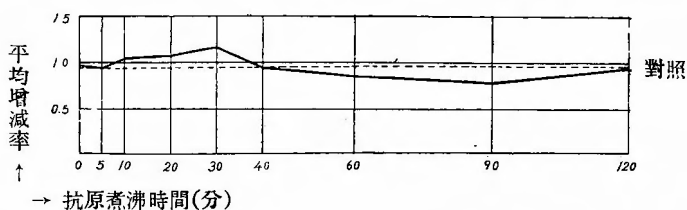
第 11 表 肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>1</sup>ノ煮沸時間ト喰菌作用ノ關係

肺炎雙球菌 <sub>L</sub> アナ ワクチン <sup>1</sup> 煮沸時間(分)	白血球 平均數	白血球 増減率	喰	菌	子	%	喰菌率	原表
0	8567	0.93	8.2	13.2	21.4	100	2.5	1
5	7510	0.92	8.9	13.9	22.8	106	3.0	2
10	5180	1.02	9.2	14.5	23.7	111	4.6	3
20	8808	1.05	10.0	16.6	26.6	124	3.0	4
30	5453	1.14	10.9	20.7	<b>31.6</b>	148	5.8	5
40	6617	0.89	13.7	18.0	<b>31.7</b>	148	4.8	6
60	6206	0.80	11.4	16.1	27.5	128	4.4	7
90	5790	0.73	9.1	13.4	22.5	105	3.9	8
120	7830	0.88	9.4	13.9	23.3	109	3.2	9
對 照	9173	0.90	6.5	9.4	15.9	74	1.7	10

第 3 圖 各種時間煮沸抗原ニ於ケル平均<sub>L</sub>子<sup>1</sup>ノ比較(第11表參照)



第4圖 各種時間煮沸抗原ニ於ケル白血球平均増減率ノ比較(第11表參照)



## 所見總括

(1) 喰菌子數 $\downarrow$ 子 $\uparrow$ 

喰菌作用ノ總括的標徴ト見ラルベキ喰菌子數 $\downarrow$ 子 $\uparrow$ 即チ喰細胞數ト被喰菌數トノ和ニ就テ觀察スベシ。

生態抗原ヲ用ヒタル際ノ30分目ニ於ケル $\downarrow$ 子 $\uparrow$ ノ値ヲ基準トシ之レニ對スル各種時間煮沸抗原ニ於ケル $\downarrow$ 子 $\uparrow$ ノ比ヲ、喰菌用標準菌液注射後各時間ニ於ケル經過ヲ追ヒテ曲線ヲ以テ圖示シ第1圖ヲ得タリ。

喰菌作用ハ2, 3ノ例外アリタルモ概シテ標準菌液注射後30分目ニ旺盛ニシテ以後檢血時間ノ經過ト共ニ衰退セリ。

生態抗原ニ於ケル $\downarrow$ 子 $\uparrow$ ノ平均ヲ基準トナシ爾餘ノ可檢抗原ニ於ケル平均 $\downarrow$ 子 $\uparrow$ ノ之レニ對スル比ヲ曲線ニ示シ第2圖ヲ得タリ。

即チ之レニヨツテ明ナル如ク生態抗原ニ於ケル $\downarrow$ 子 $\uparrow$ ハ最小ニシテ煮沸時間ノ延長ト共ニ $\downarrow$ 子 $\uparrow$ ノ値ハ漸次増大シ30分及ビ40分煮沸抗原ニ於テ最大トナリ、之レ以上ノ長時間煮沸抗原ヲ以テハ漸次減少シ來レリ。

即チ生態抗原ヲ5分乃至120分攝氏100度ニ煮沸スル事ニヨリテ喰菌作用ハ一般ニ促進セラレタルガ、就中30分及ビ40分煮沸スル事ニヨリテ喰菌作用ハ最大(48%)ニ增強サレタリ。90分、120分ノ長時間煮沸サレタル抗原ニ於テサヘモ生態抗原ニ比シ、ヨリ大ナル $\downarrow$ 子 $\uparrow$ ヲ示シ喰菌作用ハ5—9%促進セラレタリ。

## (2) 白血球數ノ動搖

健常時白血球數ニ對スル毎檢血時ノ白血球數増減ノ比ヲ圖示シ第2圖ヲ得タリ。又平均増減率ヲ曲線ニ示シ第4圖ヲ得タリ。

各種時間煮沸抗原共一般ニ標準菌液注射後初期ノ檢血ニ於テハ白血球過多ヲ來シ、2時間目以後ニハ漸次健常時ノ數値ニ近ク或ハ僅微ノ白血球過多乃至僅微ノ白血球過少ヲ以テ推移シタルモ、8時間目ニハ大體ニ於テ健常時ノ數値ニ復歸セリ。

平均増減率ヲ觀ルニ30分煮沸抗原ニ於テノミ僅ニ白血球過多ヲ來シ、10分及ビ20分煮沸抗原ニ於テハ健常時數ト略ニ同數、ソノ他ハ悉ク白血球過少ニシテ對照0.6% $\downarrow$ 子 $\uparrow$ アルマリン $\uparrow$ 加1.0%葡萄糖加肉汁ニ於テモ亦タ白血球過少ヲ認メタリ。

## 考 察

(1) 喰菌子數<sub>L</sub>子<sup>1</sup>

生態並ニ各種時間煮沸サレタル肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>1</sup>ヲ抗原トナシ對黃色葡萄狀球菌喰菌作用ヲ檢シテ以上ノ如キ實驗結果ヲ得タルガ之レ等ノ所見ノ相違ハ單ニ同一抗原ヲ一定時間煮沸シタルト否トニヨリテノミ招來サレタルモノナリ。

一般ニ生態抗原中ニハ二ツノ作用ヲ營ム物質(乃至勢力)アリ。ソノ一ハ同名乃至異名細菌體ノ喰燼作用ヲ促進スル性質ヲ有スル耐熱性ノ物質即チ抗原性物質ニシテ、ソノ二ハ同名乃至異名細菌體ノ喰燼作用ヲ阻止スル性質ヲ有スル易熱性ノ勢力即チ<sub>L</sub>イムペデン<sup>1</sup>ナリ。

本實驗ニ於テ生態肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>1</sup>ニヨル喰菌作用ノ微弱ナリシハ、含有セララル<sub>L</sub>イムペデン<sup>1</sup>ノ阻止作用ノ爲ニ喰燼作用促進物質ノ作用ガ抑壓セラレタルニ由ルモノナリ。

5分煮沸ニヨリテ既ニ<sub>L</sub>イムペデン<sup>1</sup>ハ一部破却セラレソノ結果6%大ナル喰菌作用ヲ促進セリ。更ニ煮沸時間ノ延長ト共ニ<sub>L</sub>イムペデン<sup>1</sup>ノ破却程度進ミ30分煮沸抗原ニテハ<sub>L</sub>イムペデン<sup>1</sup>ガ完全ニ破却セラレ、ソノ喰菌作用阻止現象消失シ從ツテ喰燼作用促進物質ノ作用ノミガ充分ニ發揮セラレ、ソノ結果最大ノ喰燼作用ヲ來セルナリ。

40分煮沸抗原ニ於テモ30分煮沸抗原ト同一程度ノ喰菌作用ヲ示シタルハ、喰菌作用促進物質ガ40分ノ煮沸ニヨリテモ尙ホ毫モ變化ヲ受ケザリシコトヲ物語ルモノナリ。即チ抗原物質ノ耐煮沸性強大ニシテ30分煮沸ト同一程度ニ抗原性能働力ヲ維持シ得タルコトヲ證スルモノナリ。

40分以上煮沸時間ヲ延長スレバ喰菌作用促進物質ノ破却ガ明白ニ顯現セラレ、ソノ抗原性能働力ハ次第ニ減弱シ來ルモ60分煮沸ニ於テハ猶ホ能ク煮沸熱ニ耐ヘ相當大ナル(28%)抗原性能働力ヲ示シタリ。

煮沸時間ヲ90分、120分ト延長スル時ハ<sub>L</sub>イムペデン<sup>1</sup>ガ全部非働性トナルハ勿論喰菌作用促進物質即チ眞個ノ抗原モ亦タ次第ニ高度ニ毀損セラレソノ抗原性能働力ヲ減弱シ來ルモ、而モ猶ホ相當強キ抗原性能働力ヲ保有スルガ故ニ、ソノ際ノ喰菌作用ハ生抗原即チ抗原物質ヲ完全ニ保有スルト同時ニ阻止勢力タル<sub>L</sub>イムペデン<sup>1</sup>ヲモ亦タ完全ニ含有スル生態抗原ニ比スレバ猶ホ且ツ大ナル喰菌作用ヲ示シタリ。

## (2) 白血球數ノ動搖

各種時間煮沸サレタル肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>1</sup>ノ毒力ノ變化ヲ白血球數増減ヲ指標トシテ考察スルニ生態乃至各種時間煮沸抗原ニ於ケル白血球數平均増減率ハ、過多0.14ヨリ過少0.27ノ間ヲ上下シ、對照0.6%<sub>L</sub>フォルマリン<sup>1</sup>加1.0%葡萄糖加肉汁ヲ用ヒタル際ニ於テモ猶ホ白血球ノ平均増減率ハ0.9ニシテ健常時數ニ比シ僅微ノ過少ヲ示シタリ。

即チ毒力微弱ナル對照液(對<sub>L</sub>マウス<sup>1</sup>最小致死量3.0<sub>g</sub>、第1報參照)ノ僅ニ0.25<sub>g</sub>ノ添加ヲ以テ既ニ白血球過少ヲ誘致セル事實ハコノ際使用セル喰菌用標準菌液1.0<sub>g</sub>ノ毒力ガ海獺ニ對シテ過大ナルコトヲ物語ルモノニ他ナラズ。從ツテ各種時間煮沸抗原ニ於ケル白血球平均増減率

ノ曲線ガ多少不規則ナル經過ヲ示シタルハ結局コノ標準菌液ノ過大ナル毒力ニ蔽ハレタルガ爲ナリト考ヘラル。

又生抗原ニ於ケル白血球増減率 0.93, 各種時間煮沸抗原ニ於ケル白血球増減率ノ總平均 0.93ニシテ, 煮沸ニヨル毒力ノ變化ヲ立證スルコト能ハザリシ事モ同一理由ニ歸スルモノナリ。

要之, 以上ノ實驗結果ヨリ肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>1</sup>ノ含有スル<sub>L</sub>イムペヂン<sup>1</sup>ヲ完全ニ破却シ, 本來ノ抗原性能働カ<sub>L</sub>イムペヂン<sup>1</sup>ノ阻止ヨリ完全ニ更生 (regenerieren) セシメ以テ喰菌現象ヲ促進セシムルニ必要ナル好適煮沸時間ハ30分乃至40分ナルコトヲ認知シ得ベシ。

### 結 論

肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>1</sup>ノ生液並ニ各種時間煮液ヲ抗原トナシ, 海溟流血中ニ於ケル對黃色葡萄狀球菌喰菌作用ヲ檢シ下ノ如キ結果ヲ得タリ。

(1) 肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>1</sup>生液ヨリモコレヲ5分乃至120分攝氏100度ニ煮沸シタル煮液ノ方ガ喰菌作用促進能力大ナリキ。

就中30分及ビ40分煮液ニ於テ最大(48%)ノ喰菌子數増大ヲ示シタリ。

(2) 即チ生態肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>1</sup>ハ免疫機轉阻止勢力<sub>L</sub>イムペヂン<sup>1</sup>ヲ含有ス。而シテコノ<sub>L</sub>イムペヂン<sup>1</sup>ノ作用ハ攝氏100度ニ30分間煮沸スル事ニヨリテ完全ニ破却サレタリ。

(3) 肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>1</sup>中ニ含有セラルル喰菌作用促進物質(眞個ノ抗原)ハ40分ノ煮沸ニヨリテハ毫モ變化ヲ受ケズ, 60分煮沸ニヨリテ僅ニソノ抗原性能働カ<sub>L</sub>低下スルモ生態抗原ニ比スレバ明ニ大ナル喰菌作用(28%)ヲ促進シタリ。

120分ノ長時間煮沸シタルモノニ於テサヘモ, コレヲ生態抗原ニ比スレバ喰菌作用ハ明ニ大ナリキ。

是レ眞個ノ抗原物質ノ有スル作用ノ一ツナル喰菌作用促進能働カハ耐熱性極メテ大ナル事ヲ示スモノナリ。

(4) 以上立證セル處ニ從ツテ, 肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナワクチン<sup>1</sup>ハ更ラニ之ヲ攝氏100度ニ30分間煮沸シ, 肺炎雙球菌煮沸<sub>L</sub>アナワクチン<sup>1</sup>或ハ肺炎雙球菌<sub>L</sub>アナコクチゲン<sup>1</sup>トシテ改良セラルベキモノナリ。